

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

YOUNG-HUN CHOI *et al.*

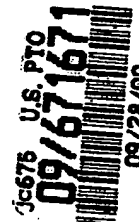
Serial No.: *To Be Assigned*

Examiner: *To Be Assigned*

Filed: 28 September 2000

Art Unit: *To Be Assigned*

For: FINGERPRINT RECOGNIZING DISPLAY AND OPERATING METHOD  
THEREOF



**CLAIM OF PRIORITY**  
**UNDER 35 U.S.C. §119**


The Assistant Commissioner  
of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 99-49230 filed in Korea on 8 November 1999, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 28 September 2000 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,

  
Robert E. Bushnell  
Reg. No.: 27,774  
Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300  
Washington, D.C. 20005-1202  
(202) 408-9040

Folio: P56173  
Date: 9/28/00  
I.D.: REB/sys

09671671-092800

JCS75 U.S. PTO  
09/671671  
09/28/00



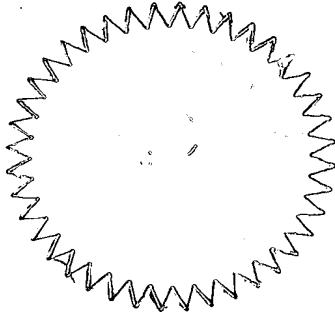
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 49230 호  
Application Number

출원년월일 : 1999년 11월 08일  
Date of Application

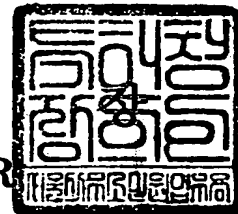
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)



2000 년 01 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



30-1

**【수수료】**

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 9 면 9,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 38,000 원

**【첨부서류】**

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

개시된 본 발명은 디스플레이장치의 패널에 지문인식수단을 구비시켜 디스플레이 시스템을 사용하고자 하는 사람의 지문 데이터를 읽어들이 컴퓨터 본체에 등록된 지문 데이터인 경우 컴퓨터 본체로부터 지원되는 프로그램을 실행시킬 수 있도록 하는 지문 인식이 가능한 디스플레이시스템 및 시스템 구동방법에 관한 것이다.

본 발명의 장치는 지문인식모듈을 내장하고 있으며, 상기 지문인식모듈을 통해 사용자의 지문을 인식하고, 인식된 지문 데이터를 상기 지문인식모듈에 포함되어 있는 통신수단을 통해 외부로 출력하는 디스플레이장치와, 하나이상의 지문 데이터를 가지는 지문 데이터 DB 및 지문검증수단을 구비하고 있으며, 상기 디스플레이수단으로부터 입력되는 지문 데이터를 상기 지문데이터 DB 및 지문검증수단을 통해 인증된 지문인지의 여부를 판단하여 프로그램을 실행시키는 컴퓨터 본체를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 디스플레이장치의 마이크로 프로세서가 자체 통신 프로토콜에 따라 컴퓨터 본체의 비디오 카드로부터 비디오 신호 및 제어신호를 수신받아 비디오 신호를 화면상에 출력하는 디스플레이 시스템에 있어서, 본 발명의 장치의 디스플레이장치는, 지문인식모듈을 내장하고 있으며, 상기 지문인식모듈을 통해 사용자의 지문을 인식하고, 상기 인식된 지문 데이터는 통신프로토콜을 통해 마이크로 프로세서로 출력되며, 상기 디스플레이장치와 컴퓨터 본체 사이에 구비되는 통신 프로토콜에 따라 컴퓨터 본체로 출력되고, 컴퓨터 본체는, 하나이상의 지문 데이터를 가지는 지문데이터 DB 및 지문검증수단을 구비하고 있으며, 디스플레이장치로부터 입력되는 지문 데이터를

비디오 카드로 입력되는 통신 프로토콜을 통해 입력받아 지문데이터 DB 및 지문검증수단을 통해 인증된 지문인지를 판단하여 프로그램을 실행시키는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 본 발명은 디스플레이장치에 지문인식 기능을 부가시키므로서 허가된 사용자에게만 컴퓨터로의 접근을 허용하는 단말기 보안 기능 및 주요파일에 대한 암호화/복호화 기능을 제공할 뿐만 아니라 지문 입력에 의한 화면보호기 해제 기능 및 향후 전자 상거래 시스템에서의 지문에 의한 상거래 인증 기능을 제공하여 보안 기능을 더욱더 강화시킬 수 있다는 효과를 제공한다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

디스플레이 시스템, 지문인식, 보안

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

지문인식이 가능한 디스플레이시스템 및 시스템 구동방법{Display system possible of fingerprint recognition and operating method thereof}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 모니터의 사시도,

도 2는 본 발명의 일 실시 예,

도 3은 본 발명의 다른 실시 예,

도 4는 도 2 또는 도 3에 포함된 지문인식부가 CRT용 디스플레이장치에 적용된 실시 예시도,

도 5는 도 2 또는 도 3에 포함된 지문인식부가 LCD용 디스플레이장치에 적용된 실시 예시도,

도 6은 본 발명이 O/S 커널 모드에 적용되었을 경우의 순서도,

도 7은 본 발명에 적용된 지문 데이터의 관리 및 등록을 설명하기 위한 순서도,

도 8은 본 발명이 화면 보호 모드에 적용되었을 경우의 순서도,

도 9는 본 발명을 이용하여 파일을 암호화/복호화하는 루틴을 설명하기 위한 순서도이다.

\*도면의 주요부분에 대한 부호설명\*

100 : 디스플레이장치

110 : 지문인식모듈

200 : 컴퓨터 본체

210 : 지문데이터 DB

220 : 지문데이터 검증부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 디스플레이시스템에 관한 것이다.

<15> 보다 상세하게는 디스플레이장치의 패널에 지문인식수단을 구비시켜 디스플레이 시스템을 사용하고자 하는 사람의 지문 데이터를 읽어들이 컴퓨터 본체에 등록된 지문데이터인 경우 컴퓨터 본체로부터 지원되는 프로그램을 실행시킬 수 있도록 하는 지문 인식이 가능한 디스플레이시스템 및 시스템 구동방법에 관한 것이다.

<16> 최근 들어 PC 및 인터넷 관련 환경이 급속도로 변화하면서 각 단말기 및 네트워크, 나아가서는 전자상거래 시스템의 보안이 중요하게 대두 되었다.

<17> 즉, 해커와 같이 승인되지 않은 사용자가 상술한 바와 같이 네트워크로 연결된 PC로 침입하여 파일들을 손상시키거나, 또는 변경시켜 개인 또는 기업 정보를 손상시키거나, 다운로드받을 수 있을 뿐만 아니라 PC에 바이러스를 침투시켜 어느 한 순간 PC가 가지고 있는 모든 정보가 사라질 수 있도록 하는 문제점이 있었다.

<18> 상술한 문제점을 해결하기 위하여 네트워크로 연결된 PC는 패스워드를 이용하여 PC가 가지고 있는 정보를 보호하고자 하나, 패드워드는 사용자 스스로가 쉽게 추측할 수 있도록 선택되어지거나, 또는 사용자들은 상술한 패스워드를 사전 데이터 베이스를 이용하는 서치 프로그램으로 찾아낼 수 있는 흔한 단어를 사용하기 때문에 PC에 침입하고자

하는 사용자들 또한 쉽게 찾아낼 수 있다는 문제점이 있었다.

<19> 상술한 문제점을 해결하기 위하여 PC 사용자의 지문을 채취하여 지문데이터 DB를 구축하고, 이후에 PC 사용자의 지문을 읽어들이 지문데이터 DB에 등록된 지문데이터인 경우만 컴퓨터 시스템의 진입이 가능하고, 컴퓨터 시스템이 가지고 있는 정보나, 또는 프로그램을 실행시킬 수 있도록 하는 지문인식모듈을 컴퓨터 시스템에 적용하기 시작했다.

<20> 그 대표적인 예로 미국 특허 출원번호 US005838306 호에 제시된 바와 같이 마우스에 마우스 컴퓨터 입력 주변기기를 내장시켜 마우스를 사용할 때 손가락을 놓은 마우스의 임의의 영역에 위치된 윈도우 영역을 포함하는 것으로서, 마우스는 용기의 특성을 표시하는 사용자의 기호신호와 윈도우 영역에 놓이는 손가락 지문의 골 패턴을 제공하기 위하여 조명장치 및 빛에 민감한 탐지 장치를 포함하고 있다.

<21> 상술한 기호 신호는 마우스가 작동하는 컴퓨터 시스템 내부의 바이오스로 전송되며, 컴퓨터 시스템으로의 진입을 위하여 이전에 허락되었던 한 개 또는 그 이상의 저장된 패턴들과 비교하게 된다.

<22> 상술한 사용자의 기호 신호가 저장되고, 인가된 기호 신호들 중 하나와 비교되어 매칭될 때 시스템이 허용되고 사용자는 진입을 허가받게 된다.

<23> 그러나, 상술한 바와 같이 사용자들이 매번 사용하는 마우스에 지문인식모듈을 내장시키게 되는 경우 마우스의 무게가 무거워지거나, 또는 마우스의 크기가 커질 수 있기 때문에 사용자가 사용하기에 불편할 수 있다는 문제점이 발생한다.

<24> 또한, 사용자들이 마우스를 이용하는데 있어 마우스의 크기가 소형이고, 이동 가능

하기 때문에 사용시 잘 떨어트리기 때문에 지문인식모듈이나 지문인식부분에 손상을 주어 지문데이터를 정확하게 인식할 수 없다는 문제점이 있었다.

<25> 또한, 상술한 마우스는 컴퓨터 시스템에서 항상 필요한 부분이 아니기 때문에 지문인식을 위해서 별도로 구입해야 하는 문제점이 있었다.

<26> 또한, 종래 기술에서는 마우스를 교체할 때마다 지문인식모듈 또한 자동으로 교체되는 것으로서, 사용자의 입장에서 볼 때 부당한 비용을 지불하게 되는 문제점이 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<27> 따라서, 본 발명의 목적은 전술한 문제점을 해결할 수 있도록 디스플레이장치의 패널에 지문인식수단을 구비시켜 디스플레이 시스템을 사용하고자 하는 사람의 지문 데이터를 읽어들이어 디스플레이장치의 지문인식모듈에 포함된 통신부를 이용하여 컴퓨터 본체로 전송하고, 디스플레이장치로부터 전송된 지문데이터가 컴퓨터 본체에 등록된 지문데이터인 경우 컴퓨터 본체로부터 지원되는 프로그램을 실행시킬 수 있도록 하는 지문 인식이 가능한 디스플레이시스템 및 시스템 구동방법을 제공함에 있다.

<28> 또한, 본 발명의 또다른 목적은, 디스플레이장치의 패널에 지문인식수단을 구비시켜 디스플레이 시스템을 사용하고자 하는 사람의 지문 데이터를 읽어들이어 디스플레이장치의 자체 통신프로토콜을 이용하여 컴퓨터 본체로 전송하고, 디스플레이장치로부터 전송된 지문데이터가 컴퓨터 본체에 등록된 지문데이터인 경우 컴퓨터 본체로부터 지원되는 프로그램을 실행시킬 수 있도록 하는 지문 인식이 가능한 디스플레이시스템 및 시스템 구동방법을 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <29> 이와같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는 지문인식모듈을 내장하고 있으며, 상기 지문인식모듈을 통해 사용자의 지문을 인식하고, 인식된 지문 데이터를 상기 지문인식모듈에 포함되어 있는 통신수단을 통해 외부로 출력하는 디스플레이장치와, 하나이상의 지문 데이터를 가지는 지문 데이터 DB 및 지문검증수단을 구비하고 있으며, 상기 디스플레이수단으로부터 입력되는 지문 데이터를 상기 지문데이터 DB 및 지문검증수단을 통해 인증된 지문인지의 여부를 판단하여 프로그램을 실행시키는 컴퓨터 본체를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <30> 또한, 본 발명에 따른 디스플레이장치의 마이크로 프로세서가 자체 통신 프로토콜에 따라 컴퓨터 본체의 비디오 카드로부터 비디오 신호 및 제어신호를 수신받아 비디오 신호를 화면상에 출력하는 디스플레이 시스템에 있어서, 본 발명의 장치의 디스플레이장치는, 지문인식모듈을 내장하고 있으며, 상기 지문인식모듈을 통해 사용자의 지문을 인식하고, 상기 인식된 지문 데이터는 통신프로토콜을 통해 마이크로 프로세서로 출력되며, 상기 디스플레이장치와 컴퓨터 본체 사이에 구비되는 통신 프로토콜에 따라 컴퓨터 본체로 출력되고, 컴퓨터 본체는, 하나이상의 지문 데이터를 가지는 지문데이터 DB 및 지문검증수단을 구비하고 있으며, 디스플레이장치로부터 입력되는 지문 데이터를 비디오 카드로 입력되는 통신 프로토콜을 통해 입력받아 지문데이터 DB 및 지문검증수단을 통해 인증된 지문인지를 판단하여 프로그램을 실행시키는 것을 특징으로 한다.
- <31> 또한, 본 발명에 따른 디스플레이장치는, 프론트 커버와, 상기 프론트 커버의 전면 또는 측면 패널에 장착되어 사용자의 지문 데이터를 읽어들이는 지문인식수단을 더 가짐을 특징으로 한다.

- <32> 또한, 본 발명에 따른 디스플레이장치는 지문인식수단을 파워스위치와 일체로 장착 시킴을 특징으로 한다.
- <33> 또한, 본 발명에 따른 시스템 구동방법은, 컴퓨터 본체에 지문데이터 DB가 구비되어 있고, 디스플레이장치의 구비된 지문인식모듈의 통신수단을 통해 컴퓨터 본체의 통신수단으로 전송되는 지문데이터가 지문데이터 DB에 등록된 지문데이터인 경우 전체 시스템이 구동되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- <34> 또한, 본 발명에 따른 시스템 구동방법은 컴퓨터 본체에 지문데이터 DB가 구비되어 있고, 디스플레이장치의 자체 통신 프로토콜을 통해 컴퓨터 본체의 통신수단으로 전송되는 지문데이터가 지문데이터 DB에 등록된 지문데이터인 경우 전체 시스템이 구동되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- <35> 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 기술하기로 한다.
- <36> 본 발명에서 사용되고 있는 디스플레이시스템이라 용어는 디스플레이장치(100)와 컴퓨터 본체(200)를 포함하는 전체 시스템을 의미한다.
- <37> 도 1은 일반적인 모니터의 사시도이다.
- <38> 도 2는 본 발명의 일 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- <39> 도시된 바와 같이, 지문인식모듈(110)을 내장하고 있으며, 상기 지문인식모듈(110)을 통해 사용자의 지문을 인식하고, 인식된 지문 데이터를 상기 지문인식모듈(110)에 포함되어 있는 제 1 통신부(113)를 통해 외부로 출력하는 디스플레이장치(100)와, 하나 이상의 지문 데이터를 가지는 지문 데이터 DB(210) 및 지문검증수단(220)을 구비하고 있으

며. 상기 디스플레이수단(100)으로부터 출력되는 지문 데이터를 제 2 통신부(240)를 통해 입력받아 상기 지문 데이터 DB(210) 및 지문검증수단(220)을 통해 인증된 지문데이터 인지의 여부를 판단하여 프로그램을 실행시키는 컴퓨터 본체(200)로 구성된다.

<40> 상술한 디스플레이장치(100)의 지문인식 모듈(110)에는 사용자의 지문을 표시하는 사용자의 지문 기호를 제공하는 지문 이미지 인식부(111)와, 상기 지문 이미지 인식부(111)로부터 입력되는 아날로그 지문 데이터를 디지털 지문 데이터로 변환하는 변조부(112)와, 상기 변조부(112)에서 디지털 신호로 변환된 지문데이터를 컴퓨터 본체의 통신부로 출력하는 제 1 통신부(113)로 구성된다.

<41> 상술한 지문 이미지 인식부(111)는 프리즘 또는 홀로그램 센싱방법을 이용하는 광학센싱방법과, 센서어레이, 초음파 또는 자기장을 이용한 센싱방법인 비광학센싱방법으로 구현할 수 있다.

<42> 상술한 구성이외에도 디스플레이장치(100)에는 메모리(130), 영상신호 처리단(140), 마이크로 프로세서(120)가 더 포함된다.

<43> 상술한 컴퓨터 본체(200)의 지문데이터 검증부(220)는 상기 제 2 통신부(240)를 통해 입력되는 지문데이터의 특징점을 추출하는 특징점 추출부(221)와, 상기 지문데이터 DB(210)에 저장된 암호화된 지문데이터를 복호부(224)를 통해 복호화한 후 상기 특징점 추출부(221)로부터 입력되는 지문데이터와 비교하는 한편, 제 2 통신부(240)를 통해 새로운 지문 데이터가 입력되는 경우 암호부(225)를 통해 암호화한 후 지문데이터 DB(210)에 저장되도록 하는 지문 매칭/등록부(222)와, 상기 지문 매칭/등록부(222)로부터 입력되는 결과를 이용하여 통과 또는 실패신호를 출력하는 인증부(223)로 구성된다.

- <44> 컴퓨터 본체(200)에는 상술한 구성이외에 CPU(250), 메모리(260), 롬(270) 등이 더 포함되어 구성된다.
- <45> 도 3은 본 발명의 다른 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- <46> 도시된 바와 같이, 지문인식모듈(110a)을 내장하고 있으며, 상기 지문인식모듈(110a)을 통해 사용자의 지문을 인식하고, 인식된 지문 데이터를 마이크로 프로세서(120)로 입력받아 자체 통신 프로토콜에 따라 컴퓨터 본체(200)로 출력하는 디스플레이장치(100)와, 하나이상의 지문 데이터를 가지는 지문데이터 DB(210)와, 지문검증수단(220)을 구비하고 있으며, 상기 디스플레이장치(100)로부터 입력되는 지문 데이터를 비디오 카드(230)로 입력되는 통신 프로토콜을 통해 입력받아 상기 지문데이터 DB(210) 및 지문검증수단(220)을 통해 인증된 지문인지를 판단하여 프로그램을 실행시키는 컴퓨터 본체(220)로 구성된다.
- <47> 상술한 디스플레이장치(100)에 구비되는 지문인식모듈(110a)은 사용자의 지문을 표시하는 사용자의 지문 기호를 제공하는 지문 이미지 인식부(111)와, 상기 지문 이미지 인식부(111)로부터 입력되는 아날로그 지문 데이터를 디지털 지문 데이터로 변환하여 디스플레이장치(100)에 구비되는 마이크로 프로세서(120)로 출력하는 변조부(112)로 구성된다.
- <48> 도 2 및 도 3에서 언급된 지문 이미지 인식부(111)는 첨부 도면 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 CRT용 디스플레이장치 및 LCD용 디스플레이장치에 적용될 수 있다.
- <49> 즉, CRT용 또는 LCD용 디스플레이장치의 프론트 커버(300)와, 상술한 프론트 커버(300)의 전면 또는 측면 패널에 사용자의 지문 데이터를 읽어들이는 지문인식수단(111)

이 장착되어 있다.

<50> 또한, 상술한 지문인식수단(111)이 파워스위치(111a)와 일체로 장착되어 파워스위치를 깊이 누를 경우 디스플레이장치의 파워 온/오프 신호를 출력하고, 일반적인 경우 사용자가 손가락을 올려놓는 경우 지문인식부(111)로 이용되어 지문데이터가 읽혀진다.

<51> 그외의 디스플레이장치(100)나, 또는 컴퓨터 본체(200)의 구성요소는 본 발명의 일 실시예에서 언급한 것과 동일하므로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

<52> 또한, 본 발명에서는 편의상 동일한 동작을 수행하는 블록에 대해서는 동일한 도면 부호를 이용하였다.

<53> 이와같이 구성된 본 발명에 따른 지문인식이 가능한 디스플레이시스템의 동작 설명은 도 6내지 도 9도에 도시된 순서도를 참조하여 설명하기로 한다

<54> 첨부 도면 도 6은 본 발명이 O/S 커널 모드에 적용되었을 경우의 순서도로서, 먼저 사용자가 디스플레이장치(100)와 컴퓨터 본체(200)의 전원을 온시키게 되면, 컴퓨터 본체(200)는 지문데이터 DB(210)가 구축되어 있는지를 판단(S500)한다.

<55> 판단 결과, 지문데이터 DB(210)가 구축되어 있지 않은 경우 디스플레이시스템을 사용가능상태로 인식하여 디스플레이시스템을 동작가능상태로 전체 시스템을 제어한 후, 이 상태에서 지문데이터를 등록시킬 수 있도록 한다(S505)(S510).

<56> 상술한 바와 같이 컴퓨터 본체(200)에 지문 데이터 DB(210)가 구축되어 있는 경우 현재 컴퓨터 본체(200)에 연결된 디스플레이장치가 지문인식 디스플레이장치(100)인지를 판단한다(S515).

<57> 판단 결과, 지문인식 디스플레이장치(100)가 아닌 경우 정상상태가 아닌 컴퓨터 본

체(200)는 정상 상태가 아닌 디스플레이장치(100)로 인식하여 전체 시스템이 동작하지 않도록 제어한다(S520).

<58> 상술한 디스플레이장치(100)가 지문인식 디스플레이장치(100)인 경우 사용자의 지문데이터를 읽어 받아들이고, 정상적으로 지문데이터를 받아들였는지를 판단하여 정상적인 지문데이터인 경우 지문데이터를 컴퓨터 본체(200)로 전송한다.

<59> 이때, 도 2에 도시된 장치를 이용하는 경우 지문데이터를 지문인식모듈(110)에 구비된 제 1 통신부(113)를 통해 컴퓨터 본체(200)의 제 2 통신부(240)로 전송한다.

<60> 한편, 도 3에 도시된 다른 실시예를 이용할 경우 지문데이터를 I2C, DDC 또는 USB 통신프로토콜을 이용하여 디스플레이장치(100)의 마이크로 프로세서(120)로 출력한다.

<61> 그러면 마이크로 프로세서(120)는 자체 통신 프로토콜을 이용하여 비디오 카드(230)로 출력하고, 컴퓨터 본체(200)의 통신부(도 2의 제 2 통신부와 동일한 블록임, 240)는 상술한 비디오 카드(230)의 통신라인으로부터 지문데이터를 입력받는다.

<62> 이렇게 제 2 통신부(240)를 통해 입력받은 지문 데이터는 특징점 검출부(221)로 입력되어 특징점이 추출(S540)되고, 추출된 지문 데이터의 품질(즉, 인식율)이 좋은가를 판단(S545)하여 지문데이터 DB(210)에 등록된 지문데이터가 비교할 수 없을 정도의 품질인 경우 에러메시지를 출력한 후 상술한 과정(S525)으로 피드백되어 다시 지문을 받아들이게 된다.

<63> 만약, 추출된 지문데이터의 품질이 좋은 경우 지문데이터 DB(210)에 등록된 지문데이터와 비교하고, 일치하는 지문 데이터가 있는지를 판단한다(S555)(S560).

<64> 등록된 지문 데이터 중 어느 하나와 일치하는 경우 인식된 지문의 유효치를 측정

(S570)한다. 만약 등록된 지문데이터와 일치하지 않는 경우 사용 불가능상태로 인식하여 디스플레이시스템이 더이상 동작되지 않도록 한다(S565).

<65>      상기 측정된 지문의 유효치가 정해진 범위내에 존재하는지를 판단(S575)하여 정해진 범위내에 존재하지 않는 경우 지문재입력회수가 정해진 회수를 초과하였는지를 판단(S585)하여 초과하지 않은 경우 지문 재입력 메시지를 출력하고 상술한 과정(S515)부터 반복 수행한다. 이때, 지문재입력회수가 정해진 회수를 초과하는 경우 사용 불가능상태로 인식하여 디스플레이시스템이 더이상 동작되지 않도록 한다(S580).

<66>      만약 지문의 유효치가 정해진 범위내에 존재하는 경우 사용 가능상태로 인식하여 디스플레이시스템이 정상적으로 동작되도록 전체 시스템을 제어한다(S580).

<67>      도 7은 본 발명에 적용된 지문 데이터의 관리 및 등록을 설명하기 위한 순서도로서, 도시된 바와 같이 과정(S600)부터 과정(S655)은 첨부 도면 도 6의 과정(S500)부터 과정(S555)와 동일 역할을 수행하므로 반복 설명은 생략하기로 한다.

<68>      과정(S655)에서 읽어들이는 사용자의 지문 데이터와 지문 데이터 DB(210)에 등록된 지문 데이터를 비교한 결과, 관리자의 권한이 있는 지문인지를 판단(S660)하고, 판단 결과, 관리자의 권한이 있는 경우 통과(S670)시켜 지문관리 및 등록된 프로그램을 실행시킬 수 있도록 전체 시스템을 제어(S675)한다.

<69>      만약 관리자의 권한이 있는 지문이 아닌 경우 승인된 사용자가 아님을 인식하여 전체 시스템이 동작되지 않도록 제어(S665)한다.

<70>      도 8은 본 발명이 화면 보호 모드에 적용되었을 경우의 순서도이다.

<71>      도시된 바와 같이, 키보드나, 또는 마우스의 움직임이 있는지를 판단(S700)하여 움

직임이 없는 경우 화면 보호모드를 지속적으로 수행(S705)하고, 키보드나, 또는 마우스의 움직임이 있는 경우 상술한 과정(S515)부터 과정(S555)과 동일한 역할을 수행하는 과정인 과정(S710)부터 과정(S750)에 대해서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

<72> 상술한 과정(S750)에서 읽어들이는 사용자의 지문 데이터와 지문 데이터 DB(210)에 등록된 지문 데이터를 비교한 결과, Login 사용자의 지문인지를 판단(S755)하여, Login 사용자의 지문인 경우 통과(S765)시켜 화면 보호 모드를 해제한 후 전체 시스템이 동작 되도록 제어(S770)한다.

<73> 만약, Login 사용자의 지문이 아닌 경우 승인된 사용자가 아님을 인식하여 전체 시스템이 동작되지 않도록 제어(S760)한다.

<74> 도 9는 본 발명을 이용하여 파일을 암호화/복호화하는 루틴을 설명하기 위한 순서도이다.

<75> 도시된 바와 같이, 현재 실행시키고자 하는 파일이 암호화/복호화가 가능한 파일인지를 판단(S800)하여 암호화/복호화가 가능한 파일이 아닌 경우 불가능 메시지를 출력하고, 시스템 관련파일을 실행시킨다(S805).

<76> 만약, 암호화/복호화가 가능한 파일인 경우 첨부 도면 도 7의 과정(S710)부터 과정(S765)과 동일한 역할을 하는 과정(S810)부터 과정(S865)을 수행하게 되므로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

<77> 상술한 과정(S865)에서 인증된 Login 사용자의 지문이어서 통과가 된 경우 암호화/복호화 기능을 수행(S870)하는 등 전체 시스템이 정상적으로 동작한다.

**【발명의 효과】**

- <78> 따라서, 상술한 바와 같이 본 발명은 컴퓨터 환경에서 가능 중요한 사용자 인터페이스 장비인 디스플레이장치에 지문인식 기능을 부가시켜 사용자가 지문인식기능을 손쉽게 안전하게 이용할 수 있도록 하는 효과를 제공한다.
- <79> 또한, 본 발명은 디스플레이 장치에 지문인식 기능을 부가시켜줌으로써 종래 마우스에 지문인식 기능을 부가하므로써 발생했던 문제점을 해결할 수 있다는 효과를 제공한다.
- <80> 또한, 본 발명은 디스플레이장치에 지문인식 기능을 부가시키므로써 허가된 사용자에게만 컴퓨터로의 접근을 허용하는 단말기 보안 기능 및 주요파일에 대한 암호화/복호화 기능을 제공할 뿐만 아니라 지문 입력에 의한 화면보호기 해제 기능 및 향후 전자 상거래 시스템에서의 지문에 의한 상거래 인증 기능을 제공하여 보안 기능을 더욱더 강화시킬 수 있다는 효과를 제공한다.
- <81> 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

지문인식모듈을 내장하고 있으며, 상기 지문인식모듈을 통해 사용자의 지문을 인식하고, 인식된 지문 데이터를 상기 지문인식모듈에 포함되어 있는 통신부를 통해 외부로 출력하는 디스플레이장치; 및

하나이상의 지문 데이터를 가지는 지문데이터 DB 및 지문검증수단을 구비하고 있으며, 상기 디스플레이장치로부터 입력되는 지문 데이터를 상기 지문데이터 DB 및 지문검증수단을 통해 인증된 지문인지의 여부를 판단하여 프로그램을 실행시키는 컴퓨터 본체를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 지문인식이 가능한 디스플레이시스템.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 디스플레이수단의 지문인식모듈은,  
사용자의 지문을 표시하는 사용자의 지문 기호를 제공하는 지문 이미지 인식부;  
상기 지문 이미지 인식부로부터 입력되는 아날로그 지문 데이터를 디지털 지문 데이터로 변환하는 변조부; 및

상기 변조부에서 디지털 신호로 변환된 지문데이터를 컴퓨터 본체의 통신부로 출력하는 제 1 통신부로 구성됨을 특징으로 하는 지문인식이 가능한 디스플레이시스템.

**【청구항 3】**

디스플레이장치의 마이크로 프로세서가 자체 통신 프로토콜에 따라 컴퓨터 본체의 비디오 카드로부터 비디오 신호 및 제어신호를 수신받아 비디오 신호를 화면상에 출력하는 디스플레이 시스템에 있어서,

상기 디스플레이장치는, 지문인식모듈을 내장하고 있으며, 상기 지문인식모듈을 통해 사용자의 지문을 인식하고, 상기 인식된 지문 데이터는 통신프로토콜을 통해 마이크로 프로세서로 출력되며, 상기 디스플레이장치와 컴퓨터 본체 사이에 구비되는 통신 프로토콜에 따라 컴퓨터 본체로 출력되고,

상기 컴퓨터 본체는, 하나이상의 지문 데이터를 가지는 지문데이터 DB 및 지문검증 수단을 구비하고 있으며, 상기 디스플레이장치으로부터 입력되는 지문 데이터를 상기 비디오 카드로 입력되는 통신 프로토콜을 통해 입력받아 상기 지문데이터 DB 및 지문검증 수단을 통해 인증된 지문인지를 판단하여 프로그램을 실행시키는 것을 특징으로 하는 지문인식이 가능한 디스플레이시스템.

#### 【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 디스플레이장치의 지문인식모듈은,

사용자의 지문을 표시하는 사용자의 지문 기호를 제공하는 지문 이미지 인식부;  
및

상기 지문 이미지 인식부로부터 입력되는 아날로그 지문 데이터를 디지털 지문 데이터로 변환하는 변조부로 구성됨을 특징으로 하는 지문인식이 가능한 디스플레이시스템.

#### 【청구항 5】

제 2 항 또는 제 4 항 중 어느 한항에 있어서, 상기 지문 이미지 인식부는,

광학 센싱방법 또는 비광학 센싱방법 중 어느 하나를 이용하여 구현함을 특징으로 하는 지문인식이 가능한 디스플레이시스템.

**【청구항 6】**

제 4 항에 있어서, 상기 통신프로토콜은,  
IIC, DDC 또는 USB 중 하나임을 특징으로 하는 지문인식이 가능한 디스플레이시스템.

**【청구항 7】**

프론트 커버; 및

상기 프론트 커버의 전면 또는 측면 패널에 장착되어 사용자의 지문 데이터를 읽어들이는 지문인식수단을 더 가지는 디스플레이장치.

**【청구항 8】**

프론트 커버;

상기 프론트 커버의 소정 위치에 장착되어 전원을 연결 또는 차단하는 파워 스위치; 및

상기 파워 스위치에 일체로 장착되어 사용자의 지문 데이터를 읽어들이는 지문인식수단을 더 가지는 디스플레이장치.

**【청구항 9】**

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서, 상기 지문인식수단은,

광학센싱방법 또는 비광학센싱방법 중 어느 하나를 이용하여 구현함을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 10】**

(1) 지문데이터 DB가 구축되어 있는지를 판단하는 과정;

(2) 상기 지문데이터 DB가 구축되어 있는 경우 디스플레이장치에 구비된 지문인식 모듈의 통신수단을 통해 컴퓨터 본체의 통신수단으로 전송되는 지문데이터가 있는지를 판단하는 과정;

(3) 상기 디스플레이장치를 통해 전송되는 지문데이터가 있는 경우 지문데이터 DB에 등록된 지문데이터인지를 판단하는 과정; 및

(4) 상기 지문데이터가 지문데이터 DB에 등록되어 있는 경우, 전체 시스템이 정상적으로 구동되도록 제어하고, 상기 지문데이터가 지문데이터 DB에 등록되어 있지 않은 경우 전체 시스템이 구동되지 않도록 제어하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 지문데이터 인식이 가능한 디스플레이장치를 이용한 시스템 구동방법.

**【청구항 11】**

(1) 지문데이터 DB가 구축되어 있는지를 판단하는 과정;

(2) 상기 지문데이터 DB가 구축되어 있는 경우 디스플레이장치에 구비된 마이크로 프로세서를 통해 자체 통신 프로토콜에 따라 컴퓨터 본체의 통신수단으로 전송되는 지문데이터가 있는지를 판단하는 과정;

(3) 상기 디스플레이장치를 통해 전송되는 지문데이터가 있는 경우 지문데이터 DB에 등록된 지문데이터인지를 판단하는 과정; 및

(4) 상기 지문데이터가 지문데이터 DB에 등록되어 있는 경우, 전체 시스템이 정상적으로 구동되도록 제어하고, 상기 지문데이터가 지문데이터 DB에 등록되어 있지 않은 경우 전체 시스템이 구동되지 않도록 제어하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 지문데이터 인식이 가능한 디스플레이장치를 이용한 시스템 구동방법.

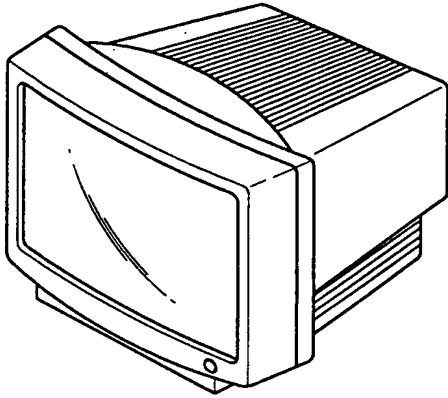
【청구항 12】

제 11 항에 있어서, 상기 통신프로토콜은,

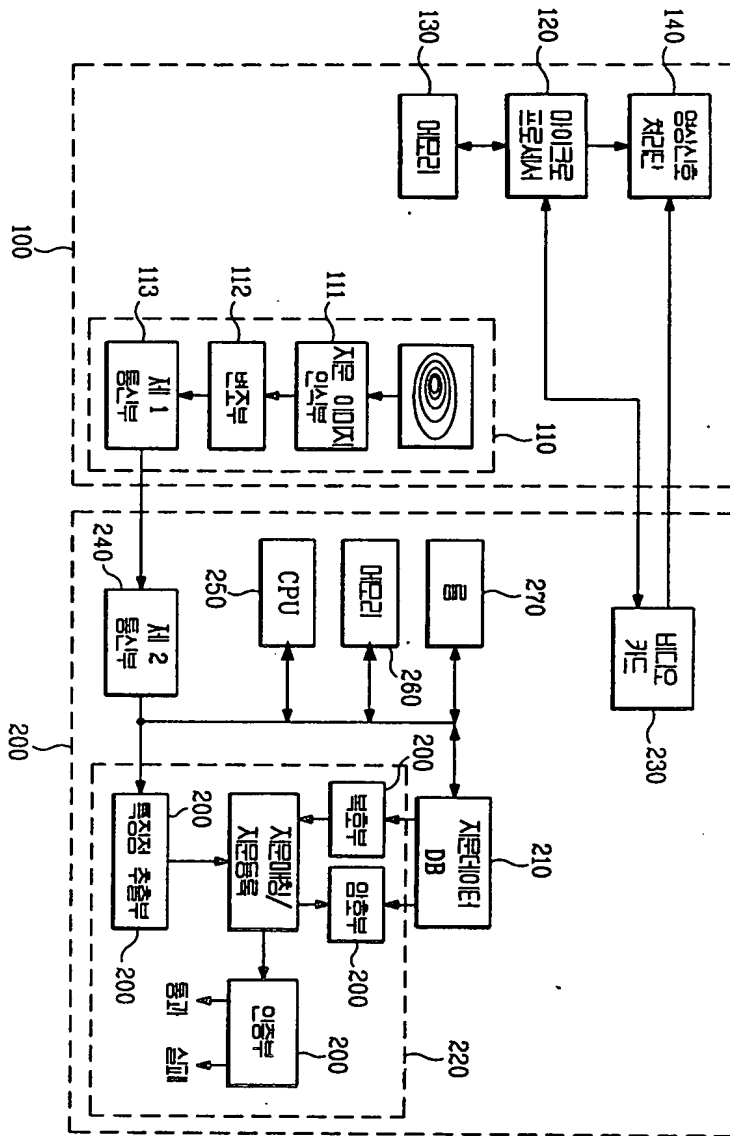
IIC, DDC 또는 USB 중 하나임을 특징으로 하는 디스플레이장치를 이용한 시스템 구동방법.

【도면】

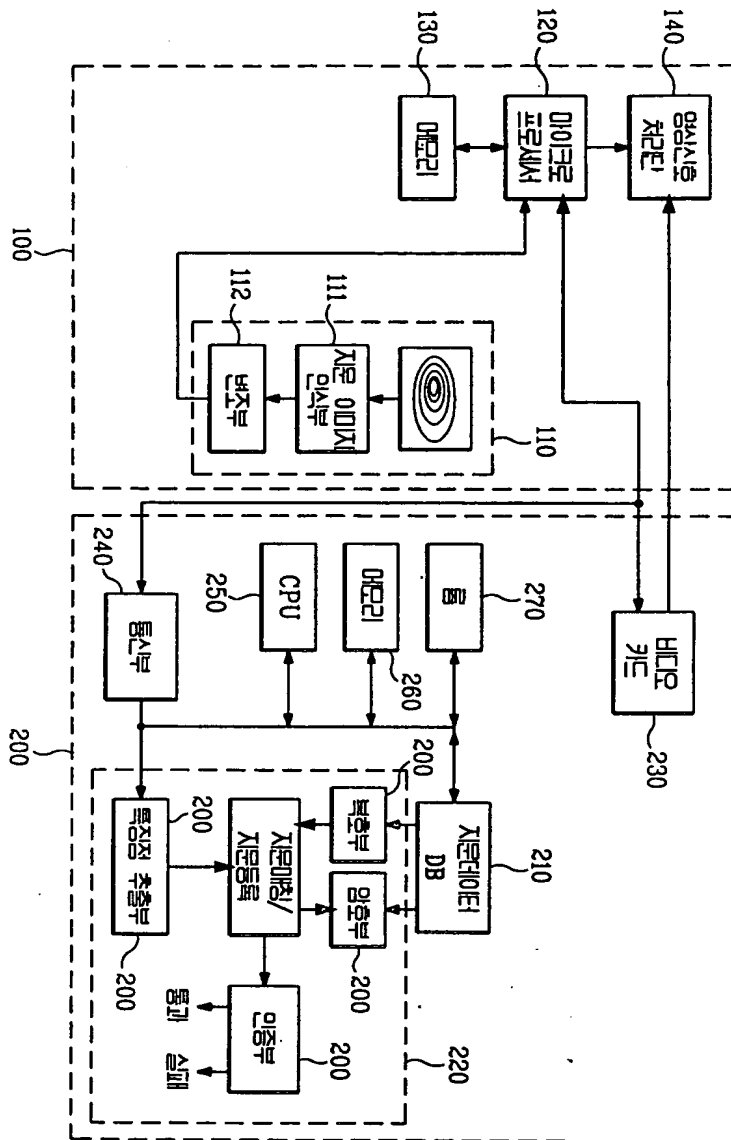
【도 1】



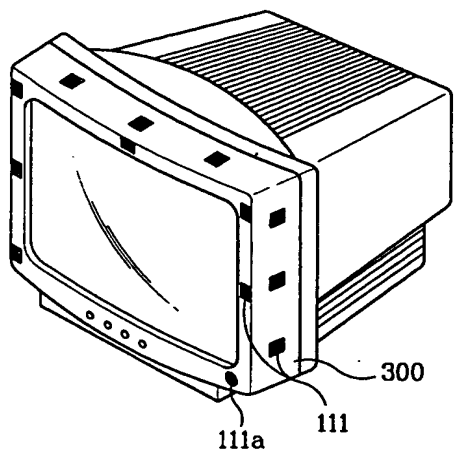
【도 2】



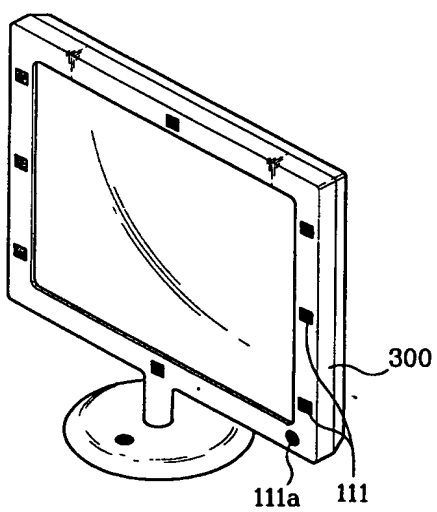
【도 3】



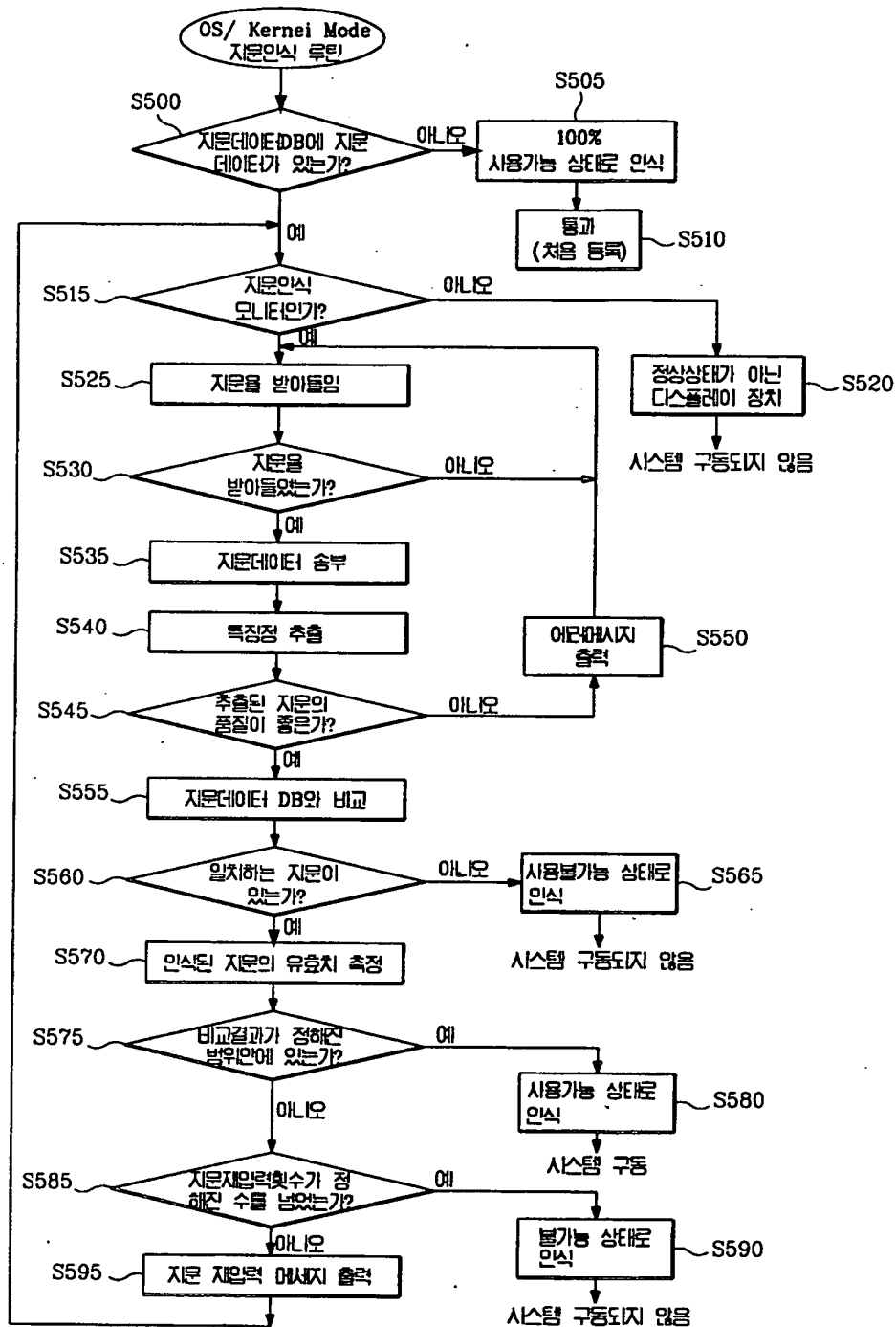
【도 4】



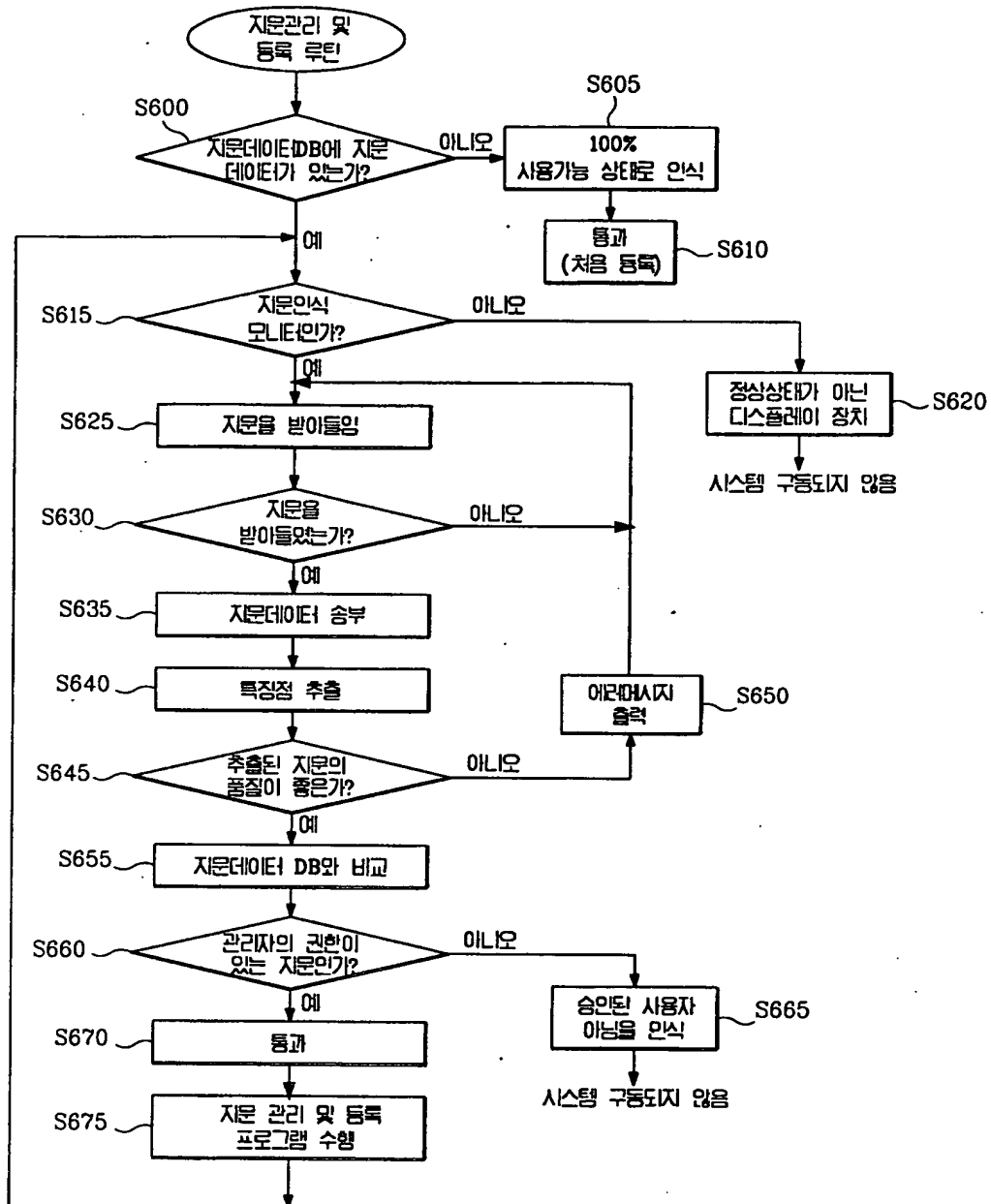
【도 5】



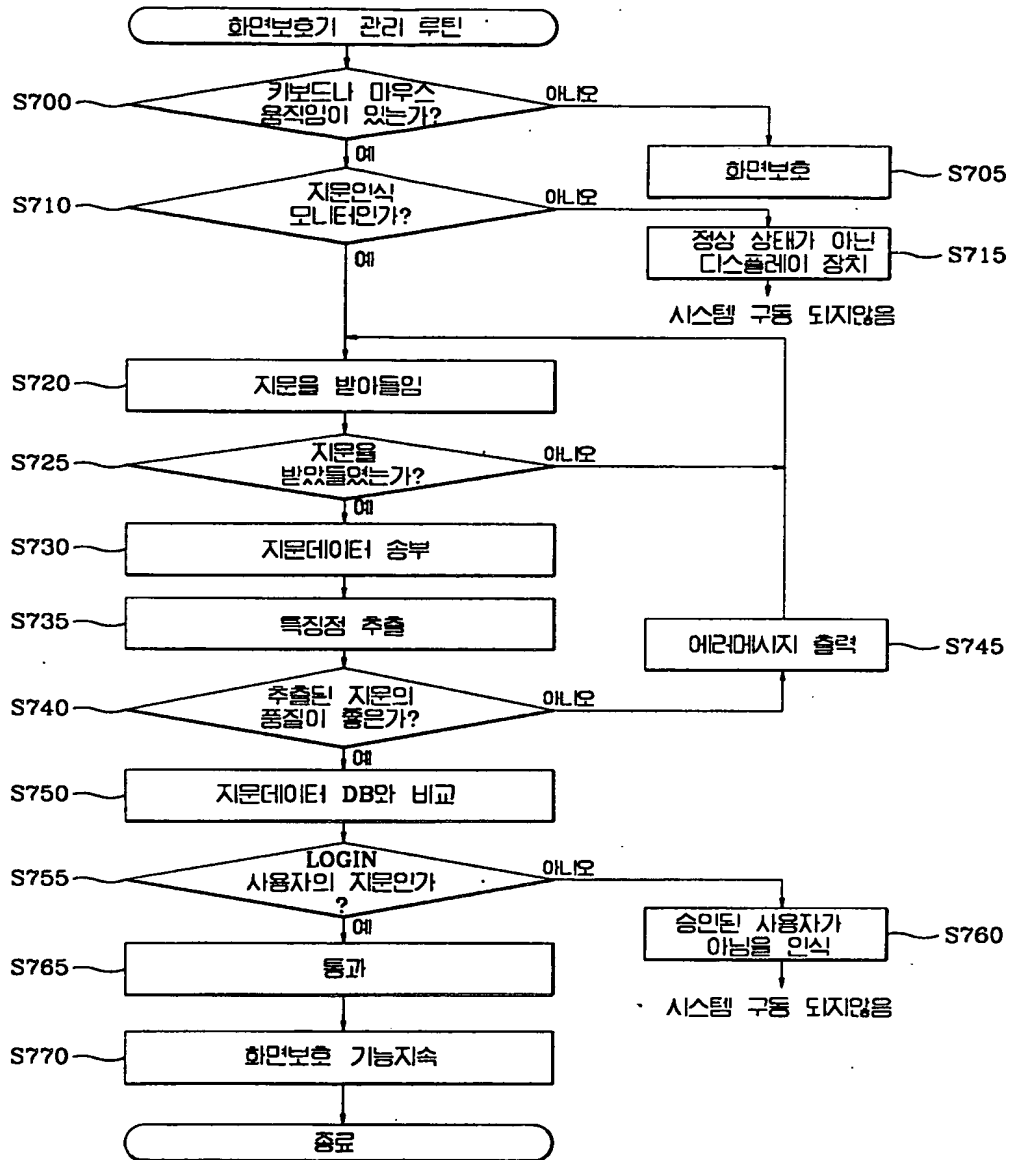
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

